

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020040023108  
(43)Date of publication of application: A  
18.03.2004

---

(21)Application number: 1020020054733 (71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.  
(22)Date of filing: 10.09.2002 (72)Inventor: LEE, YONG JAE

(51)Int. CI A47L 15 /42

---

**(54) DEVICE FOR FIXING DRAIN HOSE FOR DISH WASHER**

**(57) Abstract:**

PURPOSE: A device for fixing a drain hose for a dish washer is provided to prevent a water leakage in the dish washer by stably fixing the drain hose to a holder. CONSTITUTION: A guide hole(302) is formed at the rear wall(306) of a base, and guides a drain hose(324) into the outside of a dish washer. A holder(340), into which the drain hose is inserted, is inserted into the guide hole, and has an opening unit. A plurality of fitting pieces(346) are formed at the inner surface of the holder, and are fit into a spiral groove(324b) formed at the drain hose so that the drain hose is fixed to the holder.

copyright KIPO 2004

**Legal Status**

**Date of request for an examination ( )**

**Notification date of refusal decision ( )**

**Final disposal of an application (application)**

**Date of final disposal of an application ( )**

**Patent registration number ( )**

**Date of registration ( )**

**Number of opposition against the grant of a patent ( )**

**Date of opposition against the grant of a patent ( )**

**Number of trial against decision to refuse ( )**

**Date of requesting trial against decision to refuse ( )**

## (19) 대한민국특허청(KR)

### (12) 공개특허공보(A)

(51) . Int. Cl. 7  
A47L 15/42

(11) 공개번호 10-2004-0023108  
(43) 공개일자 2004년03월18일

(21) 출원번호 10-2002-0054733  
(22) 출원일자 2002년09월10일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이용재  
울산광역시중구반구동49-27

(74) 대리인 특허법인우린

심사청구 : 없음

### (54) 식기세척기의 배수호스 고정장치

#### 요약

본 발명은 식기세척기의 배수호스 고정장치에 관한 것이다. 본 발명에 의하면, 식기세척이 완료된 물을 배수하기 위하여, 나선형홈 및 나선형돌출부가 외측면에 형성된 배수호스를 고정하기 위한 장치로써; 상기 배수호스를 식기세척기 외부로 안내하는 안내공(302)이 형성된 베이스(300)의 후면(306)과; 상기 배수호스의 일정 부분을 내부에 삽입한 상태에서 상기 안내공(302)에 삽입되고, 길이방향의 일부분이 개구된 홀더(340); 그리고 상기 홀더(340)의 내측면에서 일정한 간격을 가지고 복수개 형성되어, 배수호스의 나선형홈에 끼워지는 걸림편(346)을 포함한다. 그리고 상기 걸림편(346)이 배수호스의 나선형홈에 끼워져서, 배수호스가 홀더에 삽입되어 내외측방향으로 고정될 수 있는 것을 특징으로 한다.

#### 내용도

#### 도 5

#### 색인어

식기세척기, 배수호스, 배수호스고정

#### 영세석

#### 도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 식기세척기의 사시도.

도 2는 종래의 배수호스 부분의 사시도.

도 3은 종래의 배수호스 부분의 정면도.

도 4는 본 발명의 식기세척기의 분해 사시도.

도 5는 본 발명의 배수호스부분의 요부 사시도.

도 6은 본 발명의 홀더와 배수호스의 예시 단면도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

116 ..... 인너케이스 300 ..... 베이스

302 ..... 안내공 304 ..... 결합공

306 ..... 베이스의 후벽 324 ..... 배수호스

324a ..... 나선형돌기 324b ..... 나선형홈

340 ..... 홀더 342 ..... 바디

342a, 342b ..... 결립돌기 344 ..... 플랜지부

346 ..... 결립편

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 식기세척기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 식기세척기 내부에서 사용된 물을 배수하는 배수호스가 외력에 의하여 외측으로 빠지지 않도록 구성되는 배수호스 고정장치에 관한 것이다.

먼저 도 1에 기초하면서 일반적인 식기세척기의 구성에 대해서 살펴보기로 한다. 도시한 바와 같이, 식기세척기는, 내부에 식기의 세척을 위한 공간을 구비하는 본체(10)와, 상기 본체의 개구된 전면을 개폐하기 위한 도어(20)를 포함하여 구성된다.

그리고 상기 본체(10)의 내부는 터브(16)에 의하여 내부케이싱이 형성되어 있다. 상기 터브(16)의 내부에는 세척하고 자하는 식기를 옮겨놓기 위한 상부랙어셈블리(12a)와 하부랙어셈블리(12b)가 착탈 가능하게 설치된다. 그리고 상기 렉어셈블리(12)에 옮겨진 식기에 세척수를 분출하기 위한 상부 분사아암(14a)와, 하부분사아암(14b)이, 각각의 렉어셈블리(12) 하부에 설치되어 있다. 따라서 수도관에서 공급되는 세척수가 상기 분사아암(14)을 통하여 분사되면서 식기의 세척이 진행된다.

상부분사아암(14a)은, 상부랙어셈블리(12a)의 하부에 설치되어 있고 세척수를 분사하기 위한 다수개의 분사공이 형성되어 있어서, 공급되는 세척수를 상부랙어셈블리(12a)를 향하여 상부로 분사하게 된다. 또는 상부분사아암(14a)은 하부랙어셈블리(12b)를 향하여 하부로 세척수를 분사할 수 있도록 하면에도 분사공을 형성하기도 한다. 그리고 하부분사아암(14a)은, 하부랙어셈블리(12b)의 하측에 설치되어 있어서, 하부랙어셈블리(12b)의 상부를 향하여 세척수를 분사하게 된다.

이와 같이 세척수를 이용하여 식기 세척이 완료된 후에는, 세척수는 식기세척기의 외부로 배수되어야 한다. 이러한 배수는, 식기세척기 내부에 설치되어 있는 배수펌프의 동작에 의하여 배수호스를 통하여 수행된다.

도 2에 도시한 바와 같이, 세척이 완료된 후 세척수를 배수시키기 위한 배수호스(20)는, 식기세척기의 백커버(22)에 형성된 안내공(22a)을 관통하는 상태로 설치되어, 배수되는 물을 소정의 위치에서 배수시킬 수 있도록 구성되어 있다. 상기 배수호스(20)의 내측단부는, 섬프어셈블리(도시 생략)에 연결되어 있어서 배수펌프의 동작으로 배수되는 물을 외부로 안내하게 된다. 그리고 배수호스(20)의 외측단부는 배수시키고자 하는 물을 버릴 수 있도록, 주방의 배수 부분으로 연결되어 있다.

그리고 상기 배수호스(20)는, 홀더(24)를 통하여 상기 안내공(22a)을 관통하도록 설치되어 있다. 상기 배수호스(20)는 반원형단면의 호스삽입부(24a)의 내부에 삽입된 상태가 되고, 이러한 상태에서 상기 호스삽입부(24a)의 외관을 형성하는 삽입몸체(24b)가 상기 안내공(24b)에 삽입된다. 그리고 상기 삽입몸체(24b)가 안내공(24b)에 삽입되면, 홀더(24)의 플랜지부(24c)는 백커버(22)의 내측면에 밀착된 상태로 유지된다.

종래의 홀더(24)는, 배수호스(20)가 내부를 통할 수 있도록 지지하면서, 안내공(22)의 내측에 착탈 가능하게 장착되고 있음을 알 수 있다. 따라서 상기 배수호스(20)와 홀더(24)의 상호 연결관계는, 단순히 배수호스(20)가 홀더(24)의 호스삽입부(24a)의 내부를 관통하고 있는 것에 불과하다.

도 3에 도시한 바와 같이, 상기 배수호스(20)와 홀더(24) 사이에는, 어떠한 연결관계 또는 고정구조가 마련되어 있지 않음을 알 수 있다. 따라서 식기세척기의 장착후, 사용자가 배수호스(20)의 외측단부를 잡아당기게 되면 상기 배수호스(20)는 외측으로 임의로 빠져나가게 된다. 이렇게 배수호스(20)가 외부로 임의로 빠지게 되면, 내부의 섬프어셈블리와의 연결부분이 빠지거나 손상될 수 있는 우려가 있음을 물론이다. 따라서 배수호스(20)의 일부분이 손상되거나, 식기세척기 내부와 연결된 부분이 파손되면, 식기세척기 내부에서 물의 배수가 불가능하게 되어, 누수를 초래할 우려가 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

식기세척기에서는 여러가지 부분에서 물의 누수차단이 아주 중요한 문제가 될 수 있는데, 상기와 같이 배수호스가 외력에 의하여 임의로 이탈하게 되면, 이러한 누수차단의 측면에서 심각한 문제점이 될 수 있다.

따라서 본 발명의 목적은, 배수호스를 안정적으로 고정시킴으로써 궁극적으로 식기세척기 내부의 누수를 우려를 완전히 방지할 수 있도록 구성되는 배수호스 고정장치를 제공하고자 하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의하면, 식기세척기 완료된 물을 배수하기 위하여, 나선형홈 및 나선형돌출부가 외측면에 형성된 배수호스를 고정하기 위한 장치로써; 상기 배수호스를 식기세척기 외부로 안내하는 안내공이 형성된 식기세척기의 일측면; 상기 배수호스의 일정 부분을 내부에 삽입한 상태에서 상기 안내공에 삽입되고, 길이방향의 일부분이 개구된 홀더; 그리고 상기 홀더의 내측면에서 일정한 간격을 가지고 복수개 형성되어, 배수호스의 나선형홈에 끼워지는 걸림편을 포함하고; 상기 걸림편이 배수호스의 나선형홈에 끼워져서, 배수호스가 홀더에 삽입되어 내외측방향으로 고정될 수 있는 것을 특징으로 한다.

그리고 상기 홀더를 식기세척기의 일측면에 고정하기 위한 고정수단을 더 포함할 수 있다.

그리고 상기 홀더는; 안내공에 끼워지고, 내부에 배수호스가 삽입되는 바디와, 상기 바디의 내측에 형성된 플랜지부로 구성된다.

상기 고정수단에 대한 실시예에 의하면, 바디의 외측단부에 형성되어 일측면의 외면에 체결되는 복수개의 걸림돌기와, 상기 일측면의 내측면에 밀착되는 플랜지부로 구성된다.

그리고 상기 고정수단은, 상기 플랜지부의 하단부에서 외측을 향하여 돌출된 고정돌기와, 상기 고정돌기가 결합되도록 일측면의 내측에 성형된 결합공을 더 포함하여 구성될 수 있다.

그리고 상기 안내공이 형성되는 것은, 상기 식기세척기의 일측면은 터브의 하부에 설치되는 합성수지재의 베이스의 후면인 것이 바람직하다.

다음에는 도면에 도시한 실시예에 기초하면서 본 발명에 대하여 더욱 상세하게 살펴보기로 한다.

먼저 도 4에 기초하면서, 식기세척기의 전체적인 구성 및 배수부분에 대하여 살펴보기로 한다. 도시한 바와 같이, 식기세척기의 외부케이싱은, 상면(110)과, 상기 상면(110)의 양측 하부에 설치되는 한쌍의 측면(112)으로 구성된다.

이러한 외부케이싱의 내부에는 터브(116)가 설치되는데, 상기 터브(116)는 실질적으로 내부에서 식기세척을 수행하는 부분이다. 상기 터브(116)의 내부에는, 세척하고자 하는 식기를 옮겨놓기 위한 상부랙어셈블리(210)와, 하부랙어셈블리(212)가 상하에서 착탈 가능하게 설치된다.

그리고 상기 터브(116)의 하부에는 베이스(300)가 설치된다. 상기 베이스(300)의 상부에는 세척펌프(312) 및 배수펌프(314), 그리고 히터어셈블리(316)가 설치된 섬프어셈블리(310)가 장착되어 있다. 또한 상기 베이스(300) 상부에는 세척수를 연수화하기 위한 연수장치(330)가 설치되어 있다.

상기 섬프어셈블리(310)의 상부에는 홀더(226)가 설치되어 있고, 상기 홀더(226)는, 세척펌프(312)에 의하여 공급되는 세척수를 세척수가이드(220) 또는 하부분사아암(224)으로 분배하면서 공급할 수 있게 된다.

그리고 상기 터브(116)의 내부 후면에는 세척수를 공급하기 위한 세척수가이드(220)가 길이 방향으로 설치되어 있다. 상기 세척수가이드(220)를 통하여 공급되는 물은, 다수개의 분사공이 형성된 상부분사아암(222)으로 공급된다. 상부분사아암(222)은 홀더(223)에 의하여 상부랙어셈블리(210)의 하부에 설치되어 있어서, 공급되는 물을 상부랙어셈블리(210)를 향하여 분사하게 된다.

다음에는 식기세척기의 전체적인 물의 흐름에 대하여 살펴보기로 한다. 수 도관을 통하여 공급되는 물은, 유입구(326)를 통하여 에어가이드(320) 속으로 안내된다. 에어가이드(320) 내부의 통로를 따라 흐른 물은, 연수장치(330)를 경유하여 섬프어셈블리(310)의 내부로 공급된다. 그리고 세척펌프(312)가 동작하게 되면, 세척수는 상기 홀더(226)의 내부에서, 세척수가이드(220) 또는 하부분사아암(224)으로 분배되어 일정한 압력으로 공급된다.

상기 세척수가이드(220)로 공급되는 물은 상부분사아암(222)을 통하여 분사되면서 상부랙어셈블리(210)를 향하여 분사되고, 하부분사아암(224)으로 공급되는 물은 하부랙어셈블리(212)를 향하여 분사된다.

이러한 세척수는, 상기 섬프어셈블리(310)에서 일정한 수위를 유지하면서 반복적으로 순환하게 되고, 순환과정중의 물에 포함된 이물질은 상기 섬프어셈블리에 설치되는 필터링장치에 의하여 필터링된다. 이러한 과정을 반복하면서 세척이 완료되면, 식기 세척기 내부의 물이 배수되어야 한다.

배수시에는, 상기 섬프어셈블리(310)의 일측에 부착된 배수펌프(314)가 동작하게 되고, 그 동작에 의하여 섬프어셈블리(310)와 에어가이드(320)를 연결하는 내부호스(322)로 흘러간다. 내부호스(322) 내부의 물은 에어가이드(320)의 내부를 통하여 배수호스(324)로 안내된다.

그리고 상기 배수호스(324)는, 베이스(300)의 후면에 형성된 안내공(302)을 통하여 식기세척기의 외부로 안내된다. 그리고 상기 배수호스(324)는 홀더(340)에 의하여 지지된 상태에서, 상기 안내공(302)을 관통하게 된다.

다음에는 도 5에 기초하면서 상기 홀더(340)에 대하여 살펴보기로 한다. 상기 홀더(340)는 하부가 개구된 반원통상으로 형성되고, 내부에 배수호스(324)가 삽입될 수 있는 삽입공간을 구비하는 바디(342)와, 상기 바디의 일측에서 외측으로 연장된 플랜지부(344)로 구성된다.

상기 바디(342)는 내부에는 배수호스(324)가 삽입된 상태에서, 베이스(300)의 후벽에 형성된 안내공(302)의 내측에 삽입되는 부분이다. 그리고 상기 플랜지부(344)는, 바디(342)가 안내공(302)에 삽입된 상태에서, 베이스(300) 후벽의 내측면에 밀착됨으로써 홀더(340)가 외측으로 이동하지 않도록 지지하는 부분이다.

그리고 상기 바디(342)의 내측면에는 일정한 길이를 가지는 복수개의 걸림편(346)이 형성되어 있다. 상기 걸림편(346)은, 내부에 삽입되는 배수호스(324)를 고정하기 위한 것이다. 배수호스(324)는 어떠한 방향으로도 유연성을 부여하기 위하여, 외측면에 연속되는 나선형돌출부(324a)가 형성된 나선판으로 구성되고 있다. 따라서 상기 배수호스(324)는 상기 나선형돌출부(324a) 사이에는 나선형홈(324b)이 형성된다.

상기 복수개의 걸림편(346)은, 배수호스(324)의 나선형홈(324b) 사이에 끼워질 수 있는 간격을 가지고 있다. 그리고 상기 배수호스(324)가, 개구된 하면을 통하여 상기 홀더(340)에 끼워지게 되면, 상기 걸림편(346)은 배수호스(324)의 나선형홈(324b)에 끼워지게 된다. 이렇게 걸림편(346)이 나선형홈(324b)에 끼워지게 되면, 실질적으로 상기 배수호스(324)는 홀더(340)의 내부에 전후방향으로의 이동이 방지될 수 있게 된다.

다음에는 도 5 및 도 7에 기초하면서, 상기 홀더(340)와 안내공(302)의 결합 관계에 대하여 살펴보기로 한다. 상기 안내공(302)은, 베이스(300)의 후벽(306)에 형성되어, 배수호스(324)를 외측으로 관통시키는 부분임은 상술한 바와 같다. 그리고 상기 안내공(302)의 일측, 즉 도시한 실시예에 있어서의 하부에는 한쌍의 결합공(304)이 형성되어 있다.

그리고 상기 홀더(340)의 바디(342)의 외측단부에는 다수개의 걸림돌기(342a,342b)가 성형되어 있다. 그리고 홀더(340)의 플랜지부(344)의 하단부 양측에는, 고정돌기(344a)가 성형되어 있다.

따라서 상기 홀더(340)가 베이스(300) 후벽(306)의 안내공(302)에 끼워지게 되면, 바디(342)는 안내공(302)을 통하여 외측으로 삽입된 후, 상기 걸림돌기(342a,342b)는 후벽의 외측면에 걸리게 된다. 이렇게 걸림돌기(342a,342b)가

후벽(306)의 외측면에 걸리게 되면, 실질적으로 상기 훌더(340)는 내측으로는 당겨지지 않는 상태가 된다.

그리고 상기 걸림돌기(342a,342b)가 후벽(306)의 외측면에 걸리기 전에, 훌더(340)가 안내공(302)에 삽입되는 과정에서, 고정돌기(344a)가 후벽(306)의 결합공(304)에 삽입된다.

상기 고정돌기(344a)가 결합공(304)에 삽입된 상태에서는, 훌더(340)가 더 이상 외측으로 가지 못하고 고정되어 있는 상태이고, 이와 동시에 상기 걸림돌기(342a,342b)가 후벽(306)의 외측면에 걸린 상태에서는 훌더(340)가 내측으로 당겨지지 않는 상태이다. 따라서 훌더(340)가 안내공(302)에 결합되어, 상기와 같이 결합된 상태가 되면, 실질적으로 훌더(340) 자체도 후벽(306)에 결합되어 후벽(306)의 내측 또는 외측으로 이동하지 못하는 상태가 된다.

그리고 이러한 상태에서, 상기 배수호스(324)는, 훌더(340)의 내부에서 걸림편(346)에 걸려서 내측 또는 외측으로 이동하지 못하는 상태로 유지되고 있음은 상술한 바와 같다.

이와 같이, 본 발명의 구성에 의하면, 훌더(340)가 안내공(302)에 결합된 상태에서, 안정적으로 지지되고 있음과 동시에, 배수호스(324)도 훌더(340)의 내부에서 내외측으로 이동할 수 없이 지지되고 있는 상태를 유지하고 있음을 알 수 있다. 따라서 본 발명을 적용하게 되면, 실질적으로 배수호스(324)가 베이스(300)의 후벽(306)에 완전하게 고정될 수 있어서, 임의의 외력에 의하여 외부로 빠지는 것을 충분히 방지할 수 있게 됨을 알 수 있다.

그리고 상기 실시예에서는, 상기 안내공(302)이 베이스의 후벽(306)에 성형된 실시예를 통하여 본 발명을 설명하고 있다. 그러나 배수호스를 식기세척기의 외부로 안내하기 위한 안내공의 형성위치는 상기와 같은 베이스에 의하여 한정될 수는 없는 것으로, 식기세척기의 어느 일측면에 형성되는 것도 가능함은 물론이다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 의하면, 훌더(340)의 내측면에 다수개의 걸림편을 성형하여, 배수호스가 이동하지 않도록 구성하는 것을 기본적인 기술적 사상으로 하고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형이 가능함은 물론이고, 본 발명은 첨부한 특허청구의 범위에 기초하여 해석되어야 할 것임은 자명하다.

#### 발명의 효과

이상과 같은 본 발명에 의하면, 세척이 완료된 물을 배수시키는 배수호스는, 훌더(340)의 내부에 삽입되어 전후방으로 이동하지 않고 고정된 상태를 유지할 수 있도록 구성됨을 알 수 있다. 또한 상기 훌더(340) 자체도 베이스(300)의 후면(306)에 고정되는 구조를 가지고 있다. 이와 같은 본 발명에 의한 구조를 적용하는 것에 의하여, 상기 배수호스가 훌더(340)에 의하여 고정된 상태에서는, 임의의 외력에 의하여 내외측으로 이동하지 않고 견고하게 지지되고 있음을 알 수 있다. 더욱이 훌더(340)도 베이스의 후벽(306)에 지지되어 이탈하지 않게 되어, 실질적으로 배수호스는 외력에 의하여 이동하지 않도록 지지되고 있는 것이다. 따라서 배수호스 및 그 주변 연결부분이, 외력에 의하여 손상되지 않게 되어, 배수부분의 누수 등을 완전하게 방지할 수 있게 되는 장점을 기대할 수 있게 된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

식기세척기 외부로 안내하는 안내공(302)이 형성된 식기세척기의 일측면;

상기 배수호스를 식기세척기 외부로 안내하는 안내공(302)이 형성된 식기세척기의 일측면;

상기 배수호스의 일정 부분을 내부에 삽입한 상태에서 상기 안내공(302)에 삽입되고, 길이방향의 일부분이 개구된 훌더(340); 그리고

상기 훌더(340)의 내측면에서 일정한 간격을 가지고 복수개 형성되어, 배수호스의 나선형홈에 끼워지는 걸림편(346)을 포함하고;

상기 걸림편이 배수호스의 나선형홈에 끼워져서, 배수호스가 훌더에 삽입되어 내외측방향으로 고정될 수 있는 것을 특징으로 하는 식기세척기의 배수호스 고정장치.

##### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 홀더(340)를 식기세척기의 일측면에 고정하기 위한 고정수단을 더 포함하여 구성되는 식기세척기의 배수호스 고정장치.

#### 청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 홀더는; 안내공에 끼워지고, 내부에 배수호스가 삽입되는 바디(342)와, 상기 바디의 내측에 형성된 플랜지부(340)로 구성되고;

상기 고정수단은, 바디의 외측단부에 형성되어 일측면의 외면에 체결되는 복 수개의 결합돌기(342a,342b)와, 상기 일측면의 내측면에 밀착되는 플랜지부(340)로 구성되는 식기세척기의 배수호스 고정장치.

#### 청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 고정수단은,

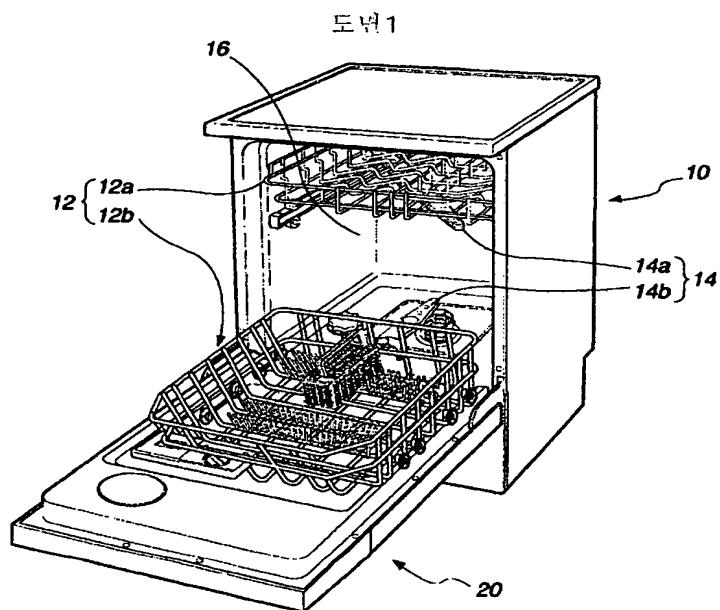
상기 플랜지부의 하단부에서 외측을 향하여 돌출된 고정돌기(344a)와,

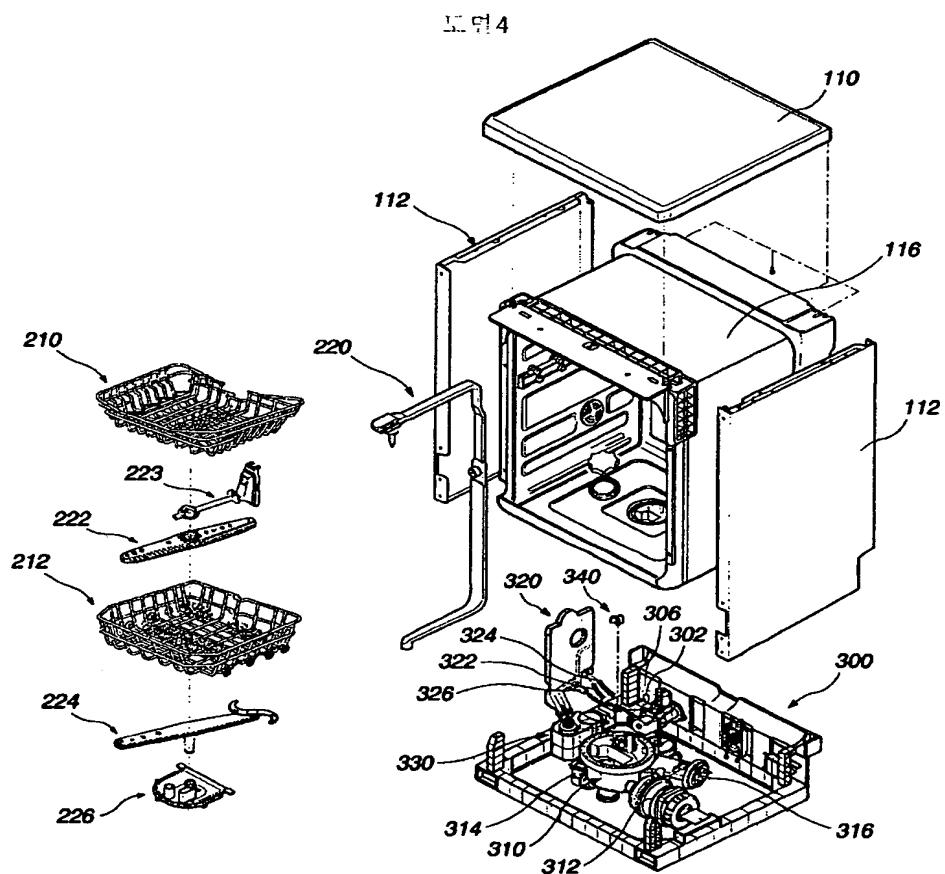
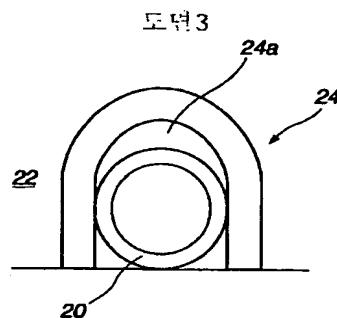
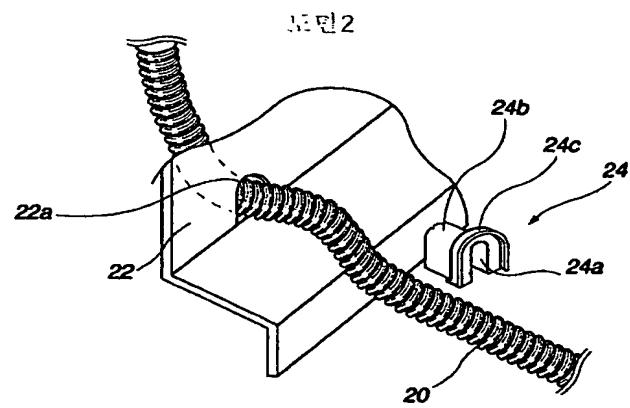
상기 고정돌기가 결합되도록 일측면의 내측에 성형된 결합공(304)을 더 포함하는 식기세척기의 배수호스 고정장치.

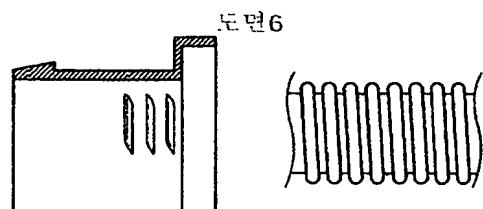
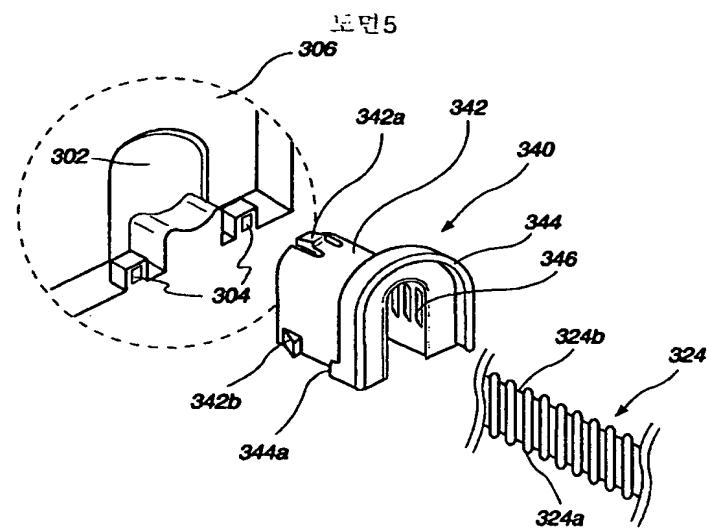
#### 청구항 5.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 식기세척기의 일측면은 터브의 하부에 설치되는 합성수지재의 베이스의 후면(306)인 식기세척기의 배수호스 고정장치.

도면







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**